

TROCKENKÜHLER UND LUFTGEKÜHLTE KONDENSATOREN

MODELLE BCD (BCDT, BCDS, BCDL, BCDQ, BCDR) und BDD (BDDT, BDDS, BDDL, BDDQ, BDDR)



INSTALLATIONSHANDBUCH

IM100527-DE 2006-01





Inhaltsverzeichnis

DE

- **ALLGEMEINES**
  - Für den Betreiber .... Seite 2
  - Gewährleistung .... Seite 2
  - Sicherheit .... Seite 3
  - Beschreibung des Geräts .... Seite 5
  - Empfang .... Seite 14
  - Lagerung .... Seite 14
  - Entfernen der Verpackung .... Seite 15
- **MONTAGEVORSCHRIFTEN**
  - Vorschrift .... Seite 16
  - Sockel .... Seite 17
- **MONTAGE**
  - Schwingungsdämpfung .... Seite 18
  - Hebeösen .... Seite 18
  - Vertikale Installation .... Seite 19
  - Horizontale Installation .... Seite 19
  - Hydraulikanschlüsse: Kondensatoren .... Seite 22
  - Hydraulikanschlüsse: Trockenrückkühler .... Seite 22
  - Montage (Optional) .... Seite 24
  - Elektrische Anlage .... Seite 25
- **BETRIEB**
  - Einschalten der Trockenrückkühler .... Seite 27
  - Gebrauch des Geräts .... Seite 27
  - Versetzung in den Ruhestand .... Seite 28
  - Einschalten der Kondensatoren .... Seite 28
  - Außerbetriebsetzung .... Seite 28
- **WARTUNG**
  - Regelmäßige vorbeugende Kontrollen .... Seite 29
  - Reinigung des Geräts .... Seite 29
  - Wartungswerkzeuge und Zubehör .... Seite 30
  - Störungen .... Seite 30
  - Austauschen der Motoren .... Seite 31
  - Ersatzteile .... Seite 32

Kontaktaufnahme mit Alfa Laval

Die Kontaktadressen für die einzelnen Länder werden auf unserer Web-Seite ständig aktualisiert.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite www.alfalaval.com.

DIE TECHNISCHE DATEN UND ANDERE DETAILS KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN





FÜR DEN BETREIBER

Lieber Betreiber!

Dieses Installationshandbuch soll Ihnen als Führer bei der Arbeit mit unseren Geräten dienen und Ihnen Anleitungen bezüglich der verschiedenen Einsatzsituationen liefern.

Alfa Laval empfiehlt Ihnen, dieses Handbuch aufmerksam zu lesen, und es den Personen zur Verfügung zu stellen, die das Gerät installieren, betreiben oder warten.

Das Handbuch verliert seinen Nutzen, wenn es dem Personal bei Bedarf nicht zur Verfügung steht.

Falls ein nicht in diesem Handbuch beschriebenes Problem auftritt, setzen Sie sich bitte mit der für Ihr Gebiet zuständigen Alfa Laval Vertretung in Verbindung. Wir können Ihnen helfen, gleich wo Sie wohnen.

ANMERKUNG!

Alfa Laval haftet nicht für etwaige Schäden, die auf eine falsche Auslegung der in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen und Anweisungen zurückzuführen sind.

Gewährleistung

Dieses Gerät wurde für den korrekten Betrieb mit der spezifizierten Leistung nach den Industrie-Standardnormen entwickelt. Das Nichtbeachten der nachfolgenden Vorschriften kann zum Verfall der Gewährleistung führen:

1. Die Hydraulikanschlüsse müssen fachgerecht unter Beachtung der Industriestandards realisiert werden.

2. Während der Schweißarbeiten Inertgas in die Leitungen füllen.

3. Das System muss vor dem Befüllen mit Gas sorgfältig auf Leckagen geprüft werden.

4. Die Stromverbindungen müssen folgende Bedingungen erfüllen:

    a. Die Spannungswerte dürfen die auf dem Schild angegebenen Werte um mehr als ± 5% nicht überschreiten. Frequenz 50-60 Hz.

    b. Die Stromaufnahme bei Phasenungleichgewicht darf 2% nicht überschreiten.

5. Die in der Fabrik verlegten Kabel dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung der Firma Alfa Laval geändert werden.

ANMERKUNG!

FROSTGEFAHR
Ein Standard-Trockenrückkühler kann nicht vollständig durch einfaches Öffnen der Ablassanschlussöffnungen abgelassen werden.
Verwenden Sie gegebenenfalls einen Frostschutzmix, siehe dazu die Empfehlung auf Seite 30, Tabelle 3.





Dieser Abschnitt enthält gefährliche Arbeitsgänge und andere wichtige Informationen.
Mittels spezieller Zeichen wird auf Gefahren hingewiesen.

Dieses Handbuch vor dem Gebrauch des Geräts aufmerksam lesen!



GEFAHR!	Weist auf besondere Verfahren hin, die **befolgt werden müssen**, um schwere Personenschäden zu vermeiden.
ACHTUNG!	Weist auf besondere Verfahren hin, die befolgt werden müssen, um ernste Geräteschäden zu vermeiden.
ANMERKUNG!	Weist auf Informationen hin, die dazu beitragen, die Eingriffe zu erleichtern oder besser zu verstehen.

Gefahrsymbol:

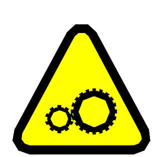
Auf dieser Seite sind alle in diesem Handbuch ver wendeten Gefahrsymbole aufgeführt.



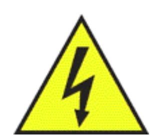
Symbol für allgemeine Gefahr



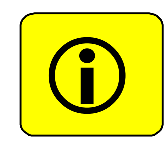
Symbol für Gefahren durch bewegte Lasten



Symbol für Gefahr durch angetriebene Teile



Symbol für Gefahr durch Stromschläge



Wichtige Informationen

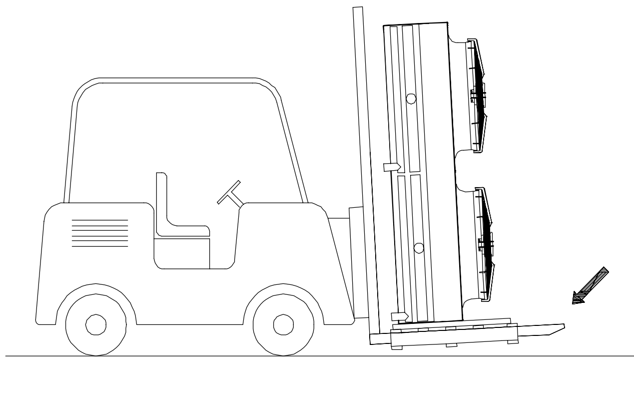


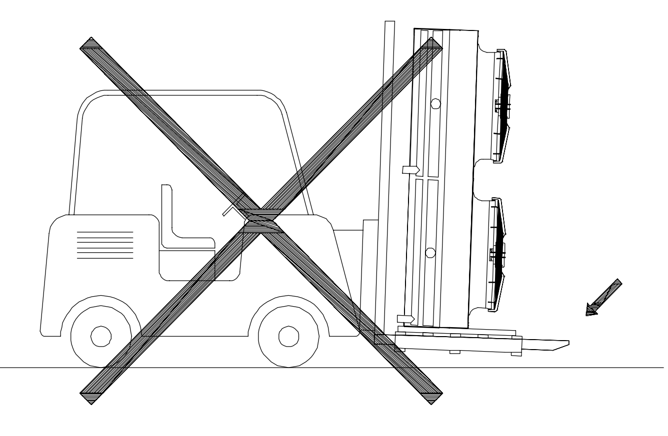
DE

Die nachfolgenden Anleitungen genau befolgen, um ernste Personen- und/oder Geräteschäden zu vermeiden.

Handling des Geräts

Hubgabeln sollten für einwandfreies Handling unter die entsprechenden Bereiche der hölzernen Verladegestelle positioniert werden; **es könnten Schäden auftreten, wenn die Gabeln in direkten Kontakt mit dem Gerät treten**.





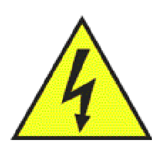
Heben



GEFAHR!
Vor dem Heben des Geräts

1. Die Gurte oder Haken nur an den speziellen Elementen anbringen, mit denen das Gerät ausgerüstet ist.
2. Sicherstellen, dass die Gurte und Haken derart angebracht wurden, dass das Gerät im Gleich gewicht gehoben werden kann.

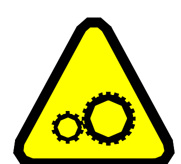
Installations- und Wartungsarbeiten



GEFAHR!
Vor jeglichen Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung am Hauptschaltschrank zu unterbrechen, indem der Sicherheitsschalter auf OFF gestellt wird, um Unfälle zu vermeiden.



GEFAHR!
Auf keinen Fall auf die Einheit steigen, da diese beschädigt werden könnte und man sich einer Gefahr aussetzt.



GEFAHR!
Vor Wartungsarbeiten an den Motoren ist sicherzustellen, dass die Motoren nicht laufen und dass der Sicherheitsschalter auf OFF gestellt wurde.
Nach der Durchführung der Arbeiten die entsprechende Schutzvorrichtung wieder aktivieren.





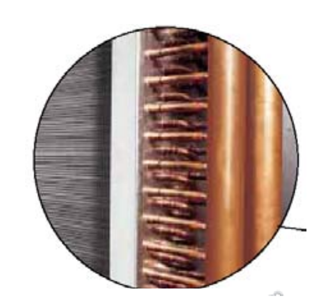


DE

Allgemeines

Dank der Kombination der innovativen Rippenwellung (von Alfa Laval entwickelt) und dem Einsatz von Kupferrohren, durch die die Flüssigkeit läuft, gewährleistet der Austauscher eine exzellente Wärmeübertragung.

Beschreibung des Geräts



Innovative Wärmetauscher ergeben exzellente Wärmeübertragung mit minimierter Kühlmittelladung, dank einer neuen von Alfa Laval entwickelten Lamellenwellung, kombiniert mit erhöhten Kreuzlamellenrohren für die BC Linie; glattes Rohr für die BD Linie. In der Standardausführung wird der Wärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen gefertigt, deren Abstand 2.1 mm beträgt.
Die Gehäuse sind aus galvanisierten und lackierten Stahlblechen gefertigt.
Das neue Rahmendesign bietet eine hohe Festigkeit auch für robuste Anwendungen.

Die Einheiten BCD und BDD sind mit Ventilatormotoren mit fünf Geräuschniveaus verfügbar, (S) Standard,
(L) Niedrig, (Q) Ruhig, (R) Sehr ruhig und der neue (T) Hochleistungsventilator:

CODIERUNGSMETHODE:
Code Alfablue Kondensator Doppelreihe

Beispiel: BCDQ 906 A D

Modell	BCD Blue Kondensator Doppelreihe
Geräuschpegel	T =Hochleistungsventilator S= standard L=niedrig Q=ruhig R= Sehr ruhig
Ventilatordurchmesser	80=800mm, 90=910mm, 100=1000mm
Ventilatorenanzahl	2, 3, 4, 5, 6
Spulenabmessung	A, B, C,
Motoranschlüsse	D=Dreieck Y=Stern
Motortyp	T=Drei Phasen S=einfache Phase

CODIERUNGSMETHODE:
Code Alfablue Trockenkühler Doppelreihe

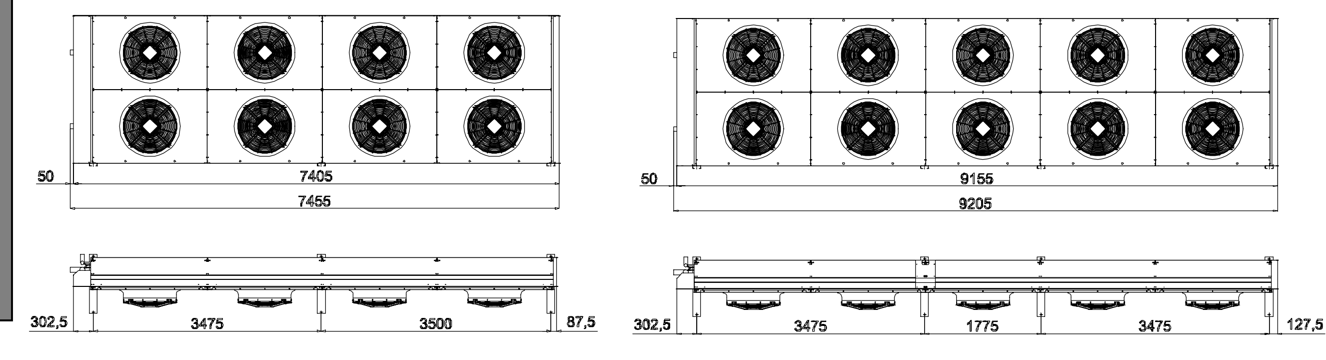
Beispiel:BDDQ 1003 A Y

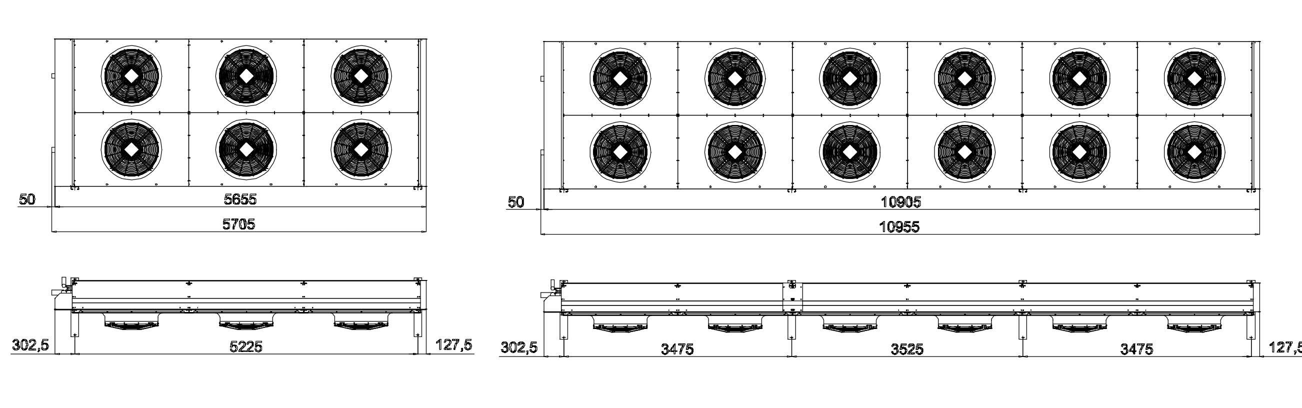
Modell	BDD Blue Trockenkühler Doppelreihe
Geräuschpegel	T =hochleistungsventilator S= standard L=niedrig Q=ruhig R= Sehr ruhig
Ventilatordurchmesser	80=800mm, 90=910mm, 100=1000mm
Ventilatorenanzahl	2, 3, 4, 5, 6
Spulenabmessung	A, B, C, D
Motoranschlüsse	D=Dreieck Y=Stern
Motortyp	T=Drei Phasen S=einfache Phase

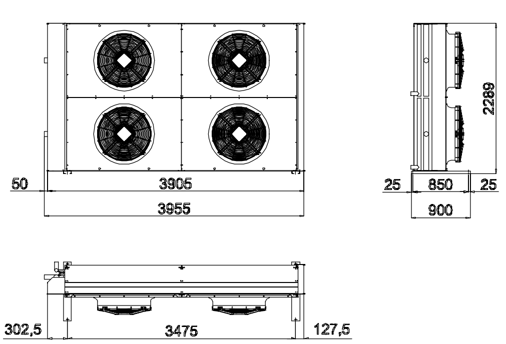


DE

BCD/BDD Modelle 800mm Ventilatordurchmesser Vertikale Installation











BCD/BDD Modelle 800mm Ventilatordurchmesser Horizontale Installation (Std. 500mm, Opt. 850mm)

335 3404 3500 166
50 7405 7455

335 3404 1846 3404 166
50 9155 9205

335 5154 166
50 5655 5705

335 3404 3596 3404 166
50 10905 10955

335 3404 166
50 3905 3955

1600 850
73 2103 73
2249

1250 500
73 2103 73
2249



DE

BCD/BDD Modelle 800mm Ventilatordurchmesser Horizontale Installation (regulierbare Fusshöhe)

352,5 3475 3500 127,5

50 7405 7455

352,5 3475 1775 3475 127,5

50 9155 9205

352,5 5225 127,5

50 5655 5705

352,5 3475 3500 3500 127,5

50 10905 10955

711 561 411 261 1013 1163 1313 1463 1613

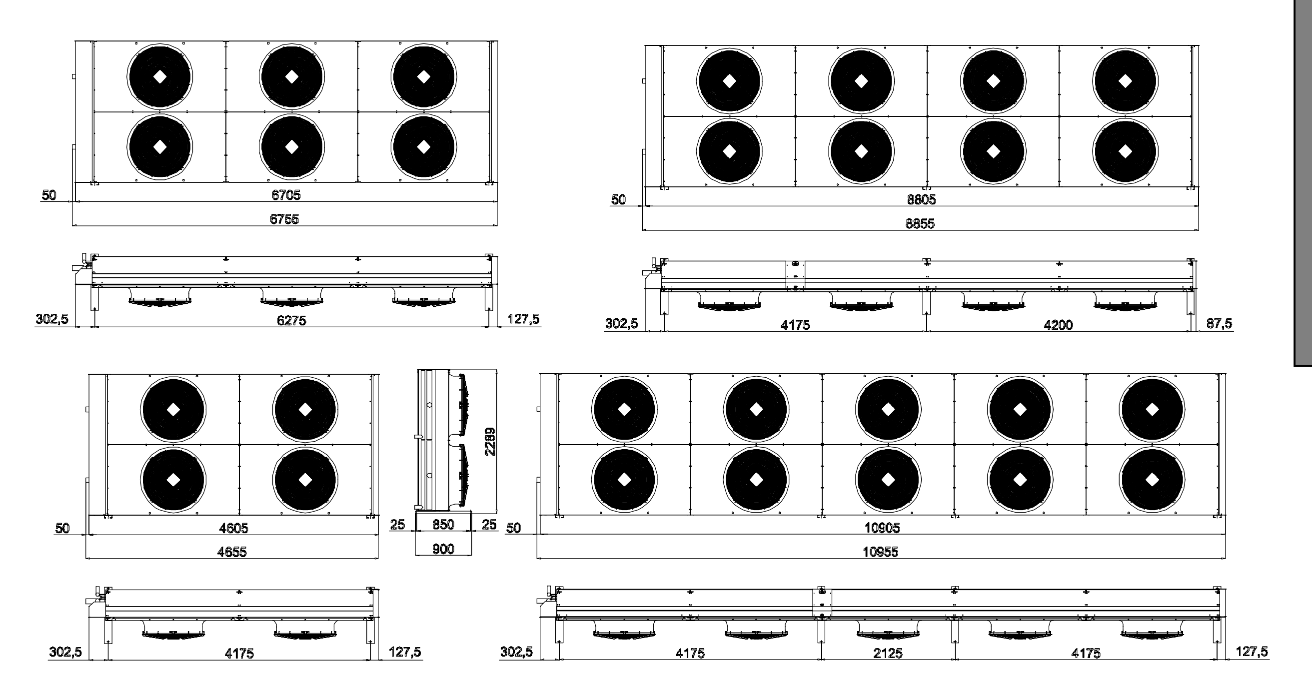
352,5 3475 127,5

50 3905 3955

38 2322 38 2398



BCD/BDD Modelle 900mm Ventilatordurchmesser Vertikale Installation

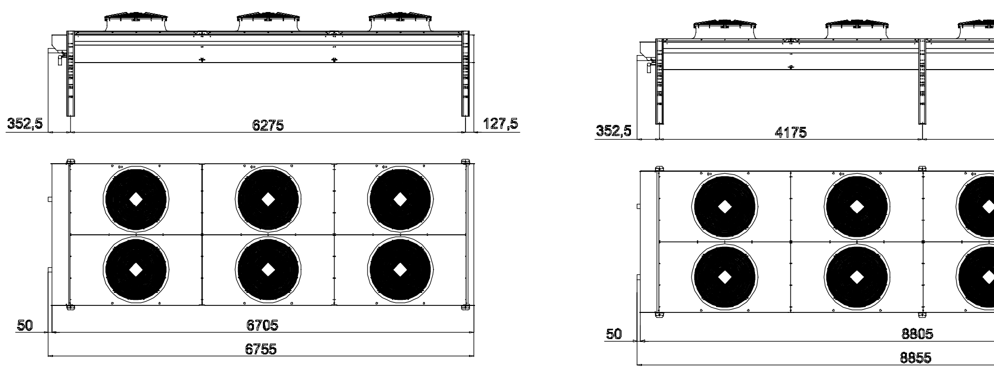


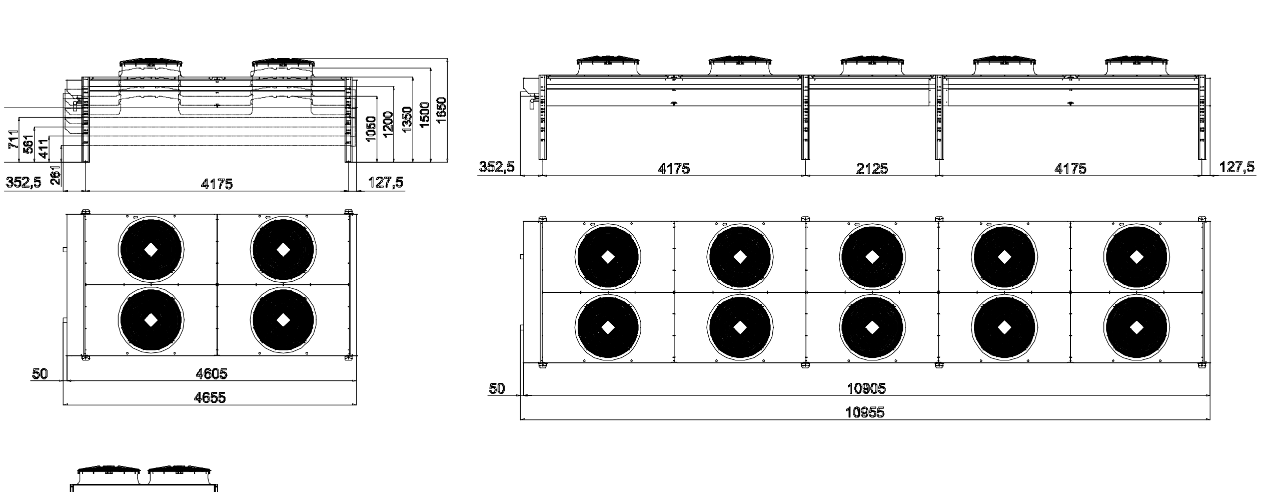
BCD/BDD Modelle 900mm Ventilatordurchmesser Horizontale Installation (Std. 500mm, Opt. 850mm)

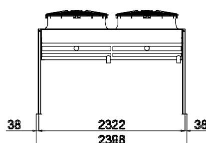


DE

BCD/BDD Modelle 900mm Ventilatordurchmesser Horizontale Installation (regulierbare Fusshöhe)



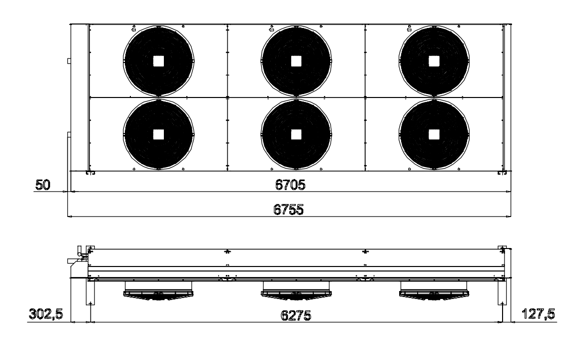


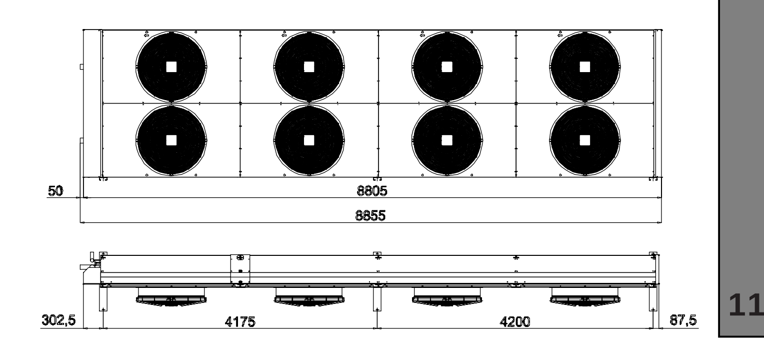


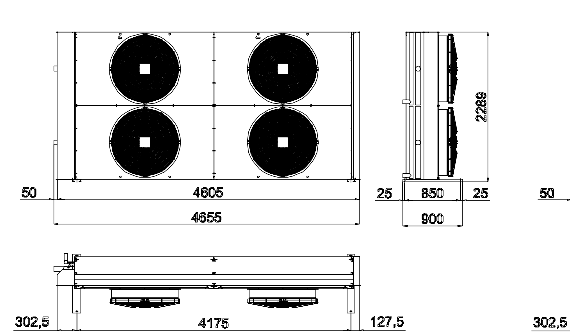


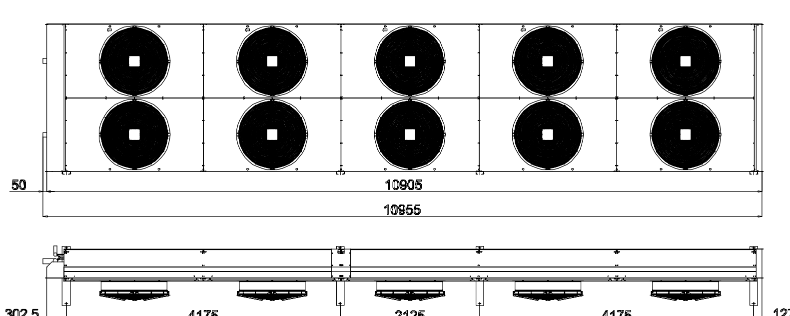


BCD/BDD Modelle 1000mm Ventilatordurchmesser Vertikale Installation









BCD/BDD Modelle 1000mm Ventilatordurchmesser Horizontale Installation (Std. 500mm, Opt. 850mm)

335 6204 166
50 6705
6755

335 4104 4200 166
50 8805
8855

335 4104 166
50 4605
4655

335 4104 2196 4104 166
50 10905
10955

1828 850
73 2103 73
2249

1278 500
73 2103 73
2249



BCD/BDD Modelle 1000mm Ventilatordurchmesser Horizontale Installation (regulierbare Fusshöhe)

52,5 6275 127,5

50 6705 6755

352,5 4175 4200 127,5

50 8805 8855

411 261 5 4175 127,5 1039 1189 1339 1489 1639

50 4605 4655

352,5 4175 2125 4175 127,5

50 10905 10955

38 2322 38 2398

HINWEIS !

Bei Verwendung von verstellbaren Füssen muss die minimal gewählte Höhe ausreichend sein, um die notwendige Luftvolumenzufuhr im Verhältnis des verwendeten Lüfters zu erlauben.
Im Zweifelsfall Alfa Laval kontaktieren.



ABMESSUNGS-, GEWICHT- UND ANSCHLUSSTABELLE

Kondensator und Trockenkühler Doppelreihe

Modell	Code	Abmessung			Gewicht	Trockenkühler		Kondensator		VENT.	Füße
		HÖHE	BREITE	TIEFE	Kg	Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang	An-zahl	An-zahl
		mm	mm	mm							
BCDS/BDDS, BCDL/BDDL, BCDQ/BDDQ, BCDR/BDDR	... 802 A	2290 (V)	3955	900 (V)	600	2x3"	2x3"	2x54	2x42	4	2
	... 802 B	2290 (V)	3955	900 (V)	680	2x3"	2x3"	2x54	2x42	4	2
	... 802 C	2290 (V)	3955	900 (V)	760	2x3"	2x3"	2x54	2x42	4	2
	... 802 D	2290 (V)	3955	900 (V)	840	2x3"	2x3"			4	2
	... 803 A	2290 (V)	5705	900 (V)	820	2x3"	2x3"	2x54	2x42	6	2
	... 803 B	2290 (V)	5705	900 (V)	940	2x3"	2x3"	2x60	2x54	6	2
	... 803 C	2290 (V)	5705	900 (V)	1060	2x3"	2x3"	2x60	2x54	6	2
	... 803 D	2290 (V)	5705	900 (V)	1180	2x3"	2x3"			6	2
	... 804 A	2290 (V)	7455	900 (V)	1040	2x4"	2x4"	2x60	2x54	8	3
	... 804 B	2290 (V)	7455	900 (V)	1200	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 804 C	2290 (V)	7455	900 (V)	1360	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 804 D	2290 (V)	7455	900 (V)	1520	2x4"	2x4"			8	3
	... 805 A	2290 (V)	9205	900 (V)	1260	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 805 B	2290 (V)	9205	900 (V)	1460	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 805 C	2290 (V)	9205	900 (V)	1660	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 805 D	2290 (V)	9205	900 (V)	1860	2x4"	2x4"			10	4
	... 806 A	2290 (V)	10955	900 (V)	1480	2x4"	2x4"	2x76	2x60	12	4
	... 806 B	2290 (V)	10955	900 (V)	1720	2x4"	2x4"	2x76	2x60	12	4
	... 806 C	2290 (V)	10955	900 (V)	1960	2x4"	2x4"	2x76	2x60	12	4
	... 806 D	2290 (V)	10955	900 (V)	2200	2x4"	2x4"			12	4
BCDT/BDDT, BCDS/BDDS, BCDL/BDDL, BCDQ/BDDQ, BCDR/BDDR	... 902 A	2290 (V)	4655	900 (V)	790	2x3"	2x3"	2x54	2x42	4	2
	... 902 B	2290 (V)	4655	900 (V)	880	2x3"	2x3"	2x60	2x54	4	2
	... 902 C	2290 (V)	4655	900 (V)	970	2x3"	2x3"	2x60	2x54	4	2
	... 902 D	2290 (V)	4655	900 (V)	1060	2x3"	2x3"			4	2
	... 903 A	2290 (V)	6755	900 (V)	1020	2x4"	2x4"	2x60	2x54	6	2
	... 903 B	2290 (V)	6755	900 (V)	1160	2x4"	2x4"	2x60	2x54	6	2
	... 903 C	2290 (V)	6755	900 (V)	1300	2x4"	2x4"	2x76	2x60	6	2
	... 903 D	2290 (V)	6755	900 (V)	1440	2x4"	2x4"			6	2
	... 904 A	2290 (V)	8855	900 (V)	1250	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 904 B	2290 (V)	8855	900 (V)	1440	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 904 C	2290 (V)	8855	900 (V)	1630	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 904 D	2290 (V)	8855	900 (V)	1820	2x4"	2x4"			8	3
	... 905 A	2290 (V)	10955	900 (V)	1480	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 905 B	2290 (V)	10955	900 (V)	1720	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 905 C	2290 (V)	10955	900 (V)	1960	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 905 D	2290 (V)	10955	900 (V)	2200	2x4"	2x4"			10	4
BCDS/BDDS, BCDL/BDDL, BCDQ/BDDQ, BCDR/BDDR	... 1002 A	2290 (V)	4655	900 (V)	790	2x3"	2x3"	2x54	2x42	4	2
	... 1002 B	2290 (V)	4655	900 (V)	880	2x3"	2x3"	2x60	2x54	4	2
	... 1002 C	2290 (V)	4655	900 (V)	970	2x3"	2x3"	2x60	2x54	4	2
	... 1002 D	2290 (V)	4655	900 (V)	1060	2x3"	2x3"			4	2
	... 1003 A	2290 (V)	6755	900 (V)	1020	2x4"	2x4"	2x60	2x54	6	2
	... 1003 B	2290 (V)	6755	900 (V)	1160	2x4"	2x4"	2x60	2x54	6	2
	... 1003 C	2290 (V)	6755	900 (V)	1300	2x4"	2x4"	2x76	2x60	6	2
	... 1003 D	2290 (V)	6755	900 (V)	1440	2x4"	2x4"			6	2
	... 1004 A	2290 (V)	8855	900 (V)	1250	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 1004 B	2290 (V)	8855	900 (V)	1440	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 1004 C	2290 (V)	8855	900 (V)	1630	2x4"	2x4"	2x76	2x60	8	3
	... 1004 D	2290 (V)	8855	900 (V)	1820	2x4"	2x4"			8	3
	... 1005 A	2290 (V)	10955	900 (V)	1480	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 1005 B	2290 (V)	10955	900 (V)	1720	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 1005 C	2290 (V)	10955	900 (V)	1960	2x4"	2x4"	2x76	2x60	10	4
	... 1005 D	2290 (V)	10955	900 (V)	2200	2x4"	2x4"			10	4

ANLIEFERUNG

Die Ausrüstung erhält man auf Paletten mit den folgenden Abmessungen:

VERPACKUNG FÜR BCD/BDD MODELLE

Ventil. Durchm.	Anzahl Ventilatorpaare	Verpackungsabm		
		Länge	Breite	Höhe
800	2	404	97cm	244cm
	3	579	97cm	244cm
	4	754	97cm	244cm
	5	929	97cm	244cm
	6	1104	97cm	244cm
900	2	474	97cm	244cm
	3	684	97cm	244cm
	4	894	97cm	244cm
	5	1104	97cm	244cm
1000	2	474	97cm	244cm
	3	684	97cm	244cm
	4	894	97cm	244cm
	5	1104	97cm	244cm

Sorgfältig die gesamte Ausrüstung bei Erhalt inspizieren, um alle Schlagstellen oder Beschädigungen der Nylonabdeckung über der Palette aufzuspüren, die Schäden an dem Gerät verursacht haben könnten.
Bei einer Transportbeschädigung muss die Transportgesellschaft und AL (oder einer ihrer Agenten) unverzüglich mittels Hinweis/Vorbehalt informiert werden, der auf den Lieferpapieren vermerkt wird.
Anschließend sollte der Kunde ergänzend eine schriftliche Stellungnahme einschließlich Bildern für jeden relevanten Schaden schreiben und Alfa Laval unverzüglich zu schicken.

LAGERUNG

Wenn das Gerät vor der Installation gelagert werden muss (einen oder mehrere Monate), sind folgende Vorsichtsmassnahmen zu treffen:

1. - Die Maschine in ihrer Verpackung lassen.

2. - Die verpackte Maschine in einem Raum mit geeigneter Temperatur (15 - 25 º C) und Feuchtigkeit (50 - 70 %) lagern.

3. - Der Lagerraum darf keine korrosiven Flüssigkeiten oder Dämpfe enthalten.

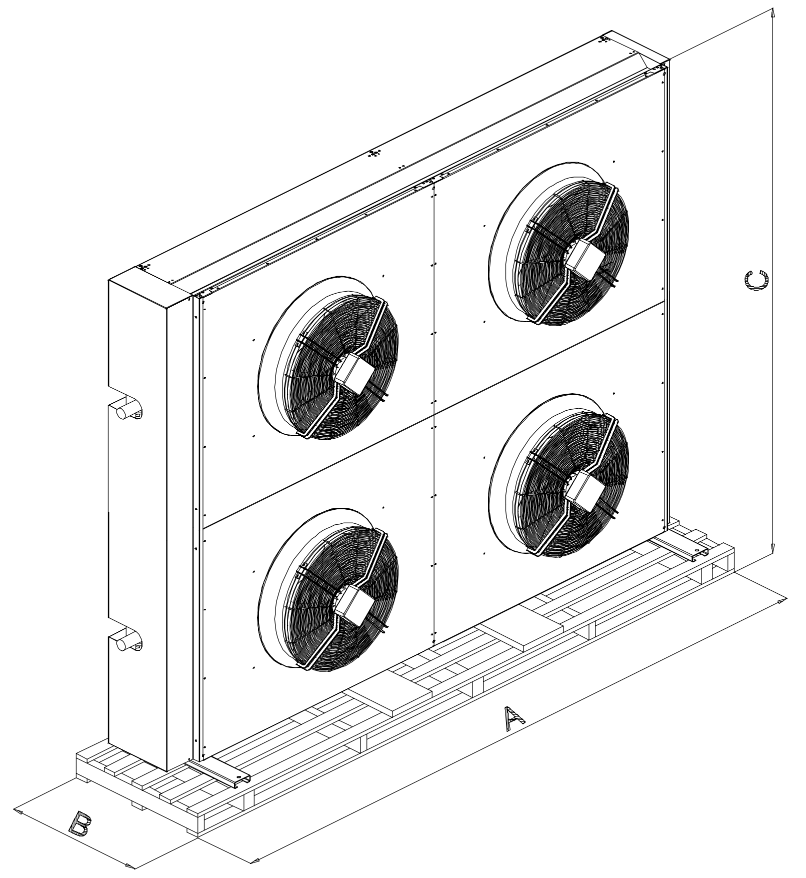


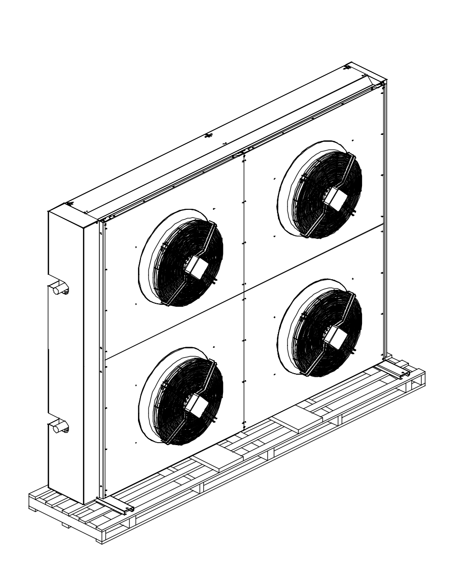


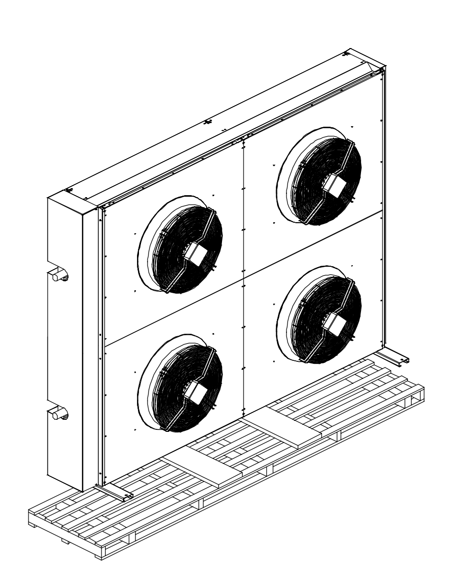
AUSPACKEN DES GERÄTS

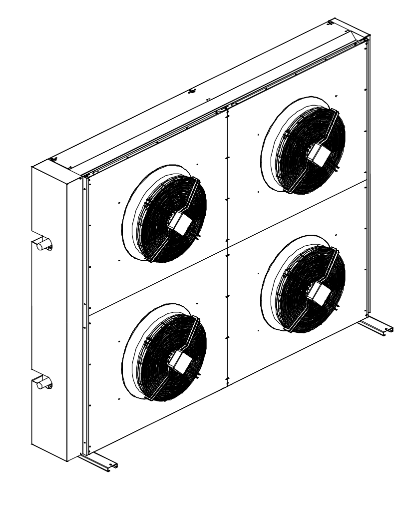
(Das Gerät ist am Aufstellungsort auszupacken)

Die Verpackung entfernen und das Gerät auf der Palette lassen.











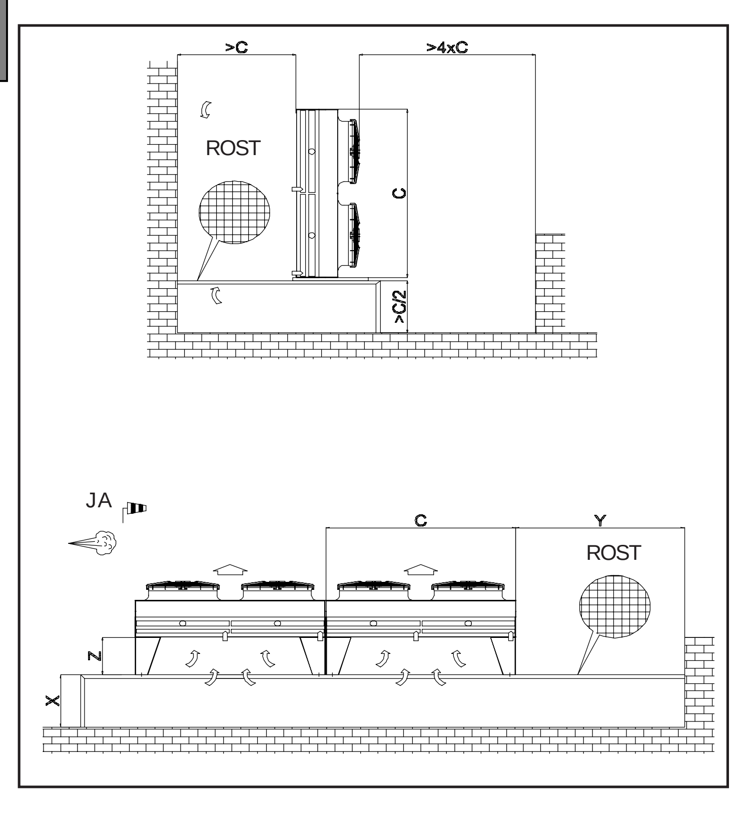
DE

Vorschrift

Folgende Umstände sind vor der Installation zu berücksichtigen:

a) Sicherstellen, dass die Unterkonstruktion dem Gewicht des Geräts standhält.

b) Das Gerät darf nicht in geschlossenen Räumen installiert werden.



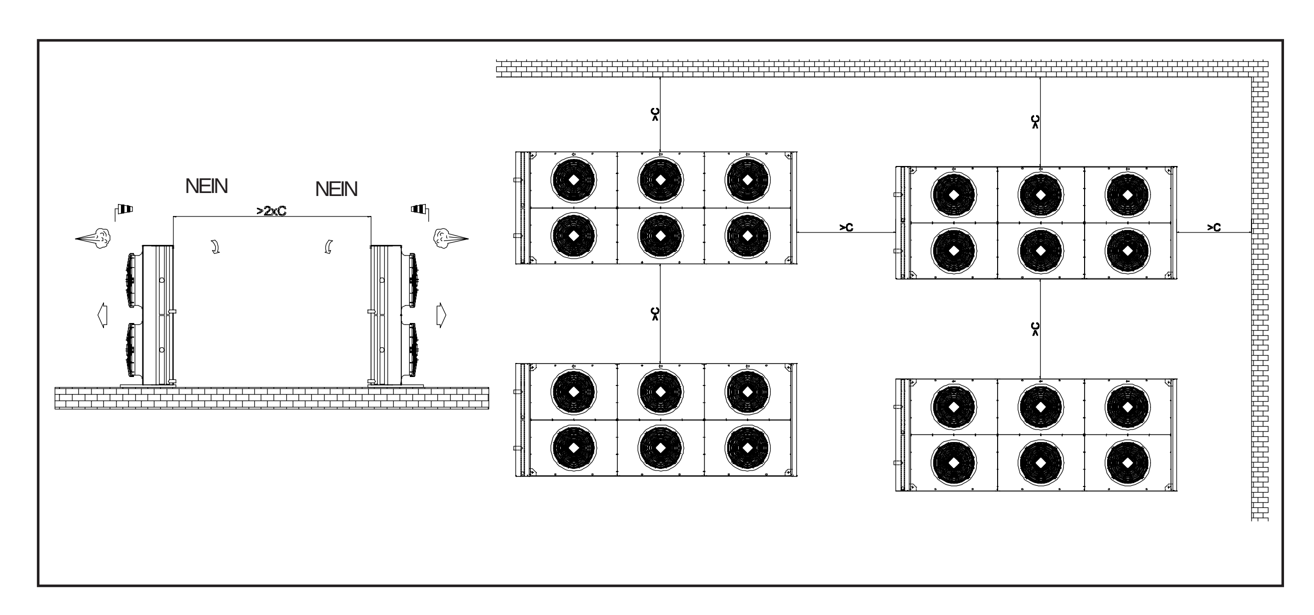
c) Den von Alfa Laval empfohlenen Abstand zu den eventuellen Wänden einhalten.



Nr. Einheiten	X	Y	Z
2	C/2	2xC	500
2	C	C	500
3	C	2xC	500
>4	3/2xC	2xC	500
2	C/2	C	850
3	C	2xC	850
>4	3/2xC	2xC	850

d) Besondere Aufmerksamkeit ist den empfohlenen Mindestabständen zu widmen, insbesondere, wenn mehrere Einheiten vertikal oder horizontal in starkem Wind ausgesetzten Gebieten installiert werden.



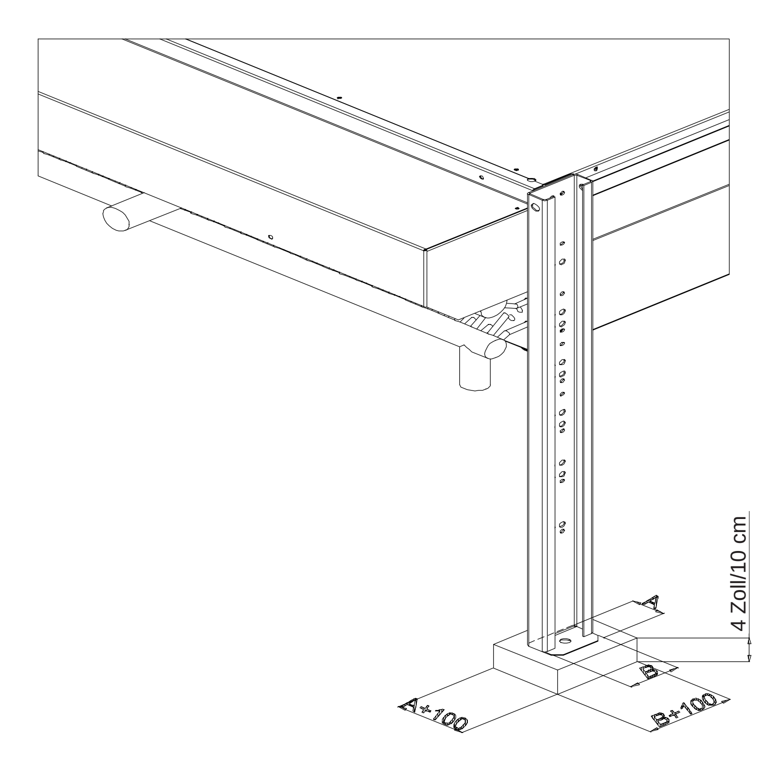




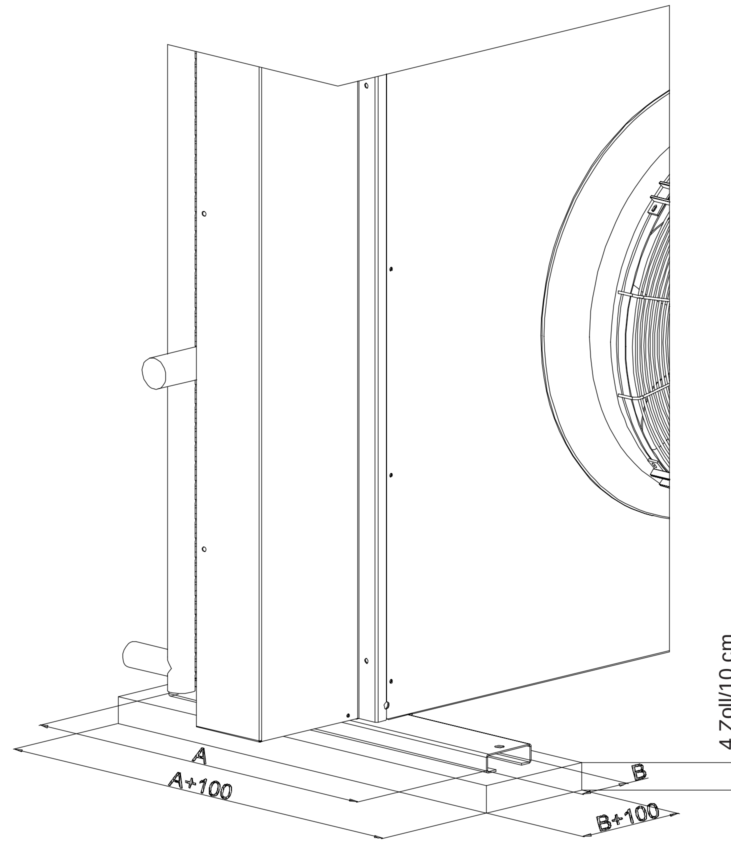
Sockel

Für horizontale Geräte:

Damit die Füße der Einheit nicht oxydieren, sollte dieselbe auf einen ca. 4 Zoll (10 cm) hohen Sockel gestellt werden (ein Sockel pro Fuß).
Die Sockelbasis sollte im Verhältnis zur Fussplatte überdimensioniert sein.



Für vertikale Geräte:



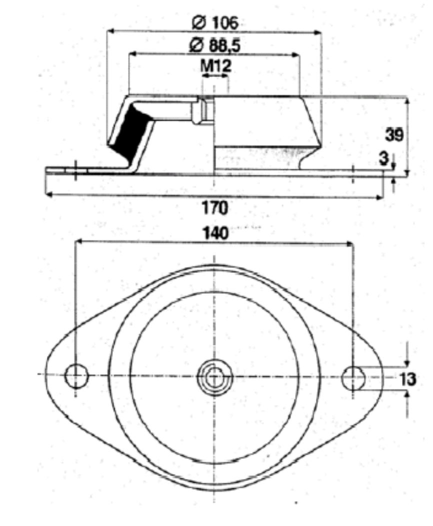


Schwingungsdämpfer

Für aktive und passive Reduzierung von Geräuschübertragungen, empfiehlt sich grundsätzlich die Installation von Schwingungsdämpfern.

MATERIAL
Schwingungsdämpfer: Naturgummi.
Rahmen: verzinkter Stahl.

Den Schwingungsdämpfer zwischen Gerät und Sockel anbringen. (Für die horizontale Installation)



DE

Schwingungsdämpfer Jedes Paket enthält 2 Einheiten			
Modelle	Code	Anzahl an Füsse	Anzahl an Dämpfer
BCDS/BDDS, BCDL/BDDL, BCDQ/BDDQ, BCDR/BDDR, BCDT/BDDT	,,,802	4	2
	,,,803	4	2
	,,,804	6	3
	,,,805	8	4
	,,,806	8	4
	,,,902	4	2
	,,,903	4	2
	,,,904	6	3
	,,,905	8	4
	,,,1002	4	2
	,,,1003	4	2
	,,,1004	6	3
	,,,1005	8	4

TABELLE DER GEWICHTE UND HEBEÖSEN ZUM TRANSPORT

		Ösen		
Modelle	Code	Ømm	Anzahl	Gewicht
BCDS/BDDS, BCDL/BDDL, BCDQ/BDDQ, BCDR/BDDR, BCDT/BDDT	,,,802	30	4	Siehe Seite 13
	,,,803	30	4	
	,,,804	30	4	
	,,,805	30	8	
	,,,806	30	8	
	,,,902	30	4	
	,,,903	30	4	
	,,,904	30	4	
	,,,905	30	8	
	,,,1002	30	4	
	,,,1003	30	4	
	,,,1004	30	4	
	,,,1005	30	8	





Siehe zuerst Abschnitt "Entfernen der Verpackung» auf Seite 15.
Siehe zuerst Abschnitt "Montageanleitungen" auf Seite 16 und 17

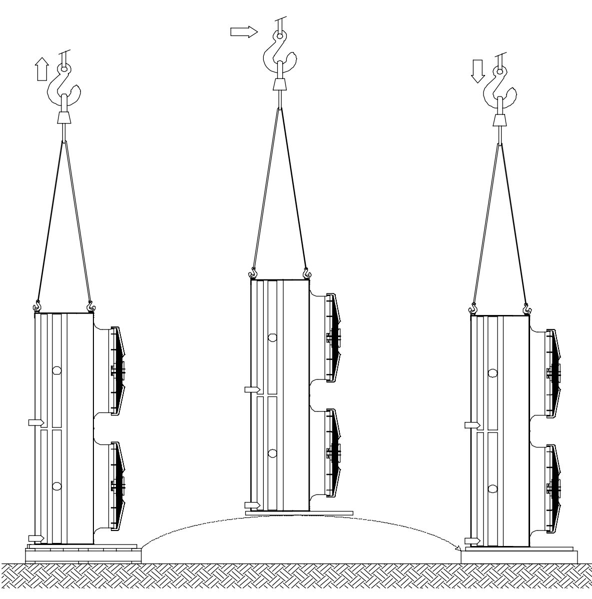
Alle Einheiten sind mit Halterungen für die **vertikale** Installation ausgestattet, doch kann auf Anfrage ein Halterungs- und Schraubensatz für die **horizontale** Installation geliefert werden.

In beiden Fällen ist das Gerät wie nachfolgend beschrieben zu installieren:

Vertikale Installation

1. Das Gerät anheben und die Palette entfernen.

2. Das Gerät auf die Sockel stellen und mit den Verankerungsschrauben befestigen.

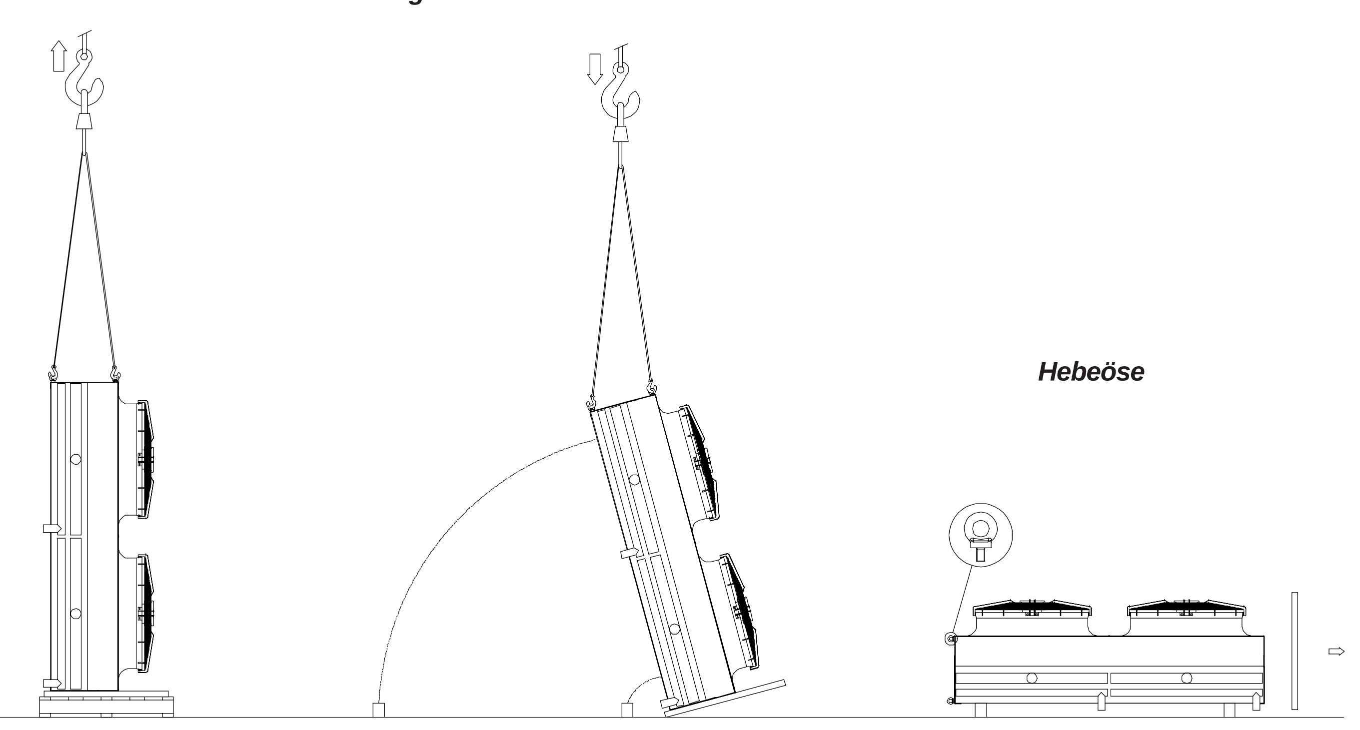


Hebeöse zum vertikalen Heben
(Siehe Tafeln auf Seite 18)

Horizontale Installation

1. Das Gerät wie für die vertikale Installation beschrieben heben.
2. Das Gerät auf einen Bock legen.

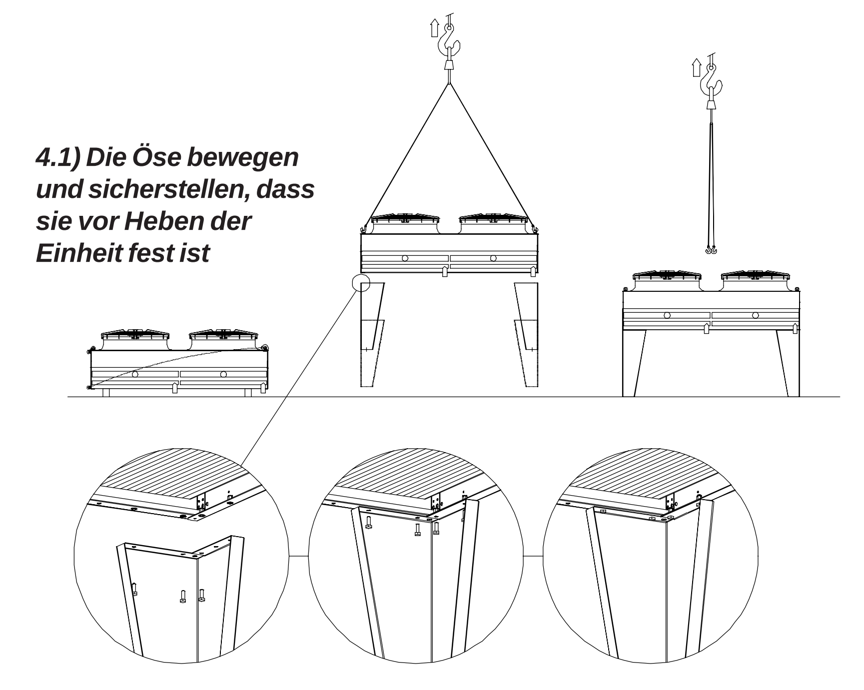
3. Die Hebeöse und den vertikalen Stützfuss entfernen.



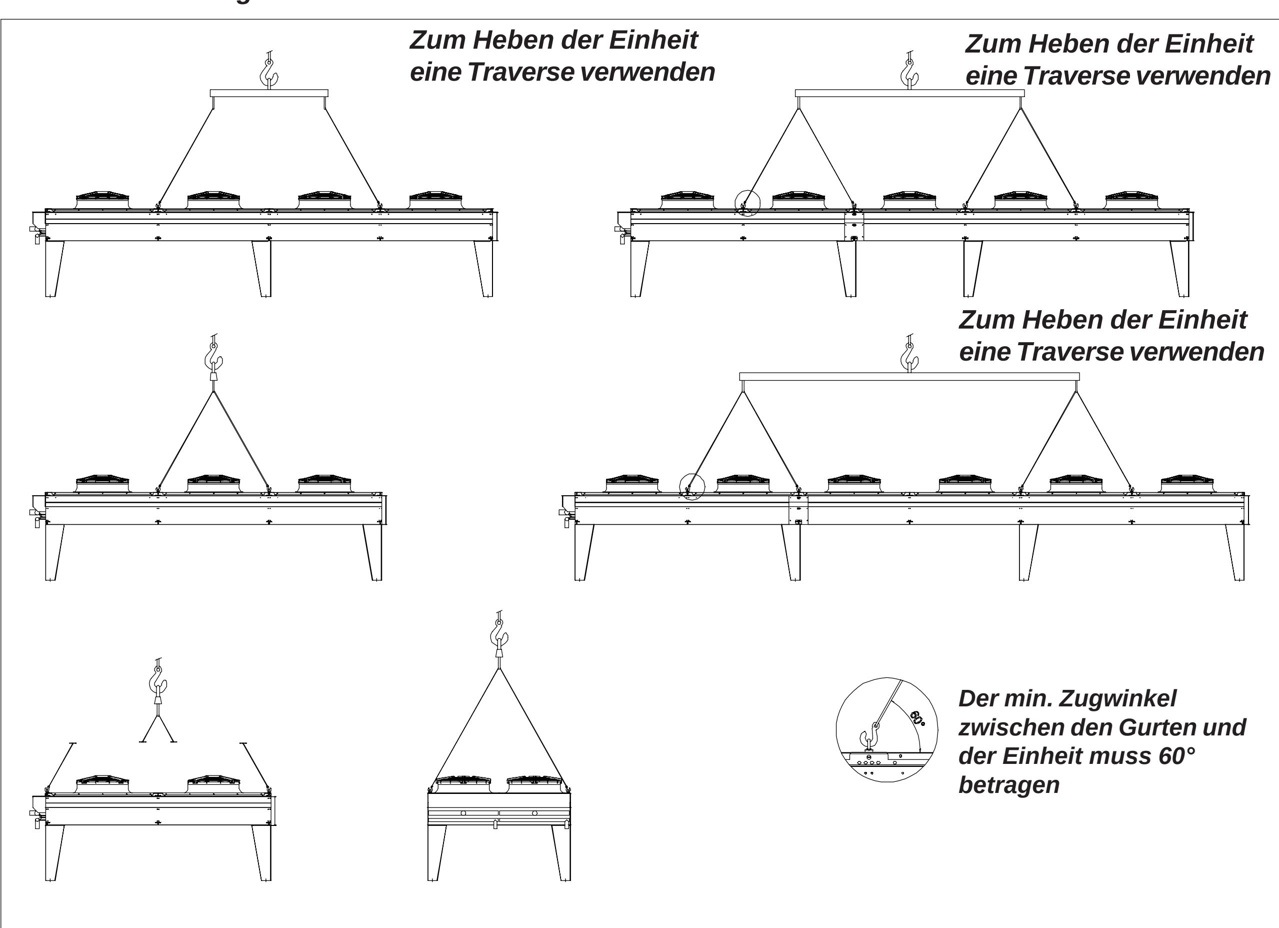
4. Die Füße mit den Schrauben am Gerät anbringen.

4.2) Die Einheit anheben und deren Füsse sichern

4.3) Auf dem lasttragenden Rahmen aufsetzen



5. Die Einheit anheben, indem die Haken wie auf den Abbildungen für die verschiedenen Modelle dargestellt positioniert werden. Das Gerät jetzt mit den Verankerungsbolzen an den Sockeln befestigen.







FLÜSSIGKEITSANSCHLÜSSE

Kühler:

Dieses Gerät wird mit folgenden Anschlüssen geliefert:

- BSP mit Außengewinde, in diesem Fall muss der Installateur eine flachdichtende Übergangsverschraubung einsetzen, damit der Ausbau möglich ist.
- PN 16 DIN, geflanscht.

Wichtig

a) Bei der Dimensionierung der Leitungen muss der Durchmesser der Anschlüsse IN und OUT am Sammler (Rippenpaket) berücksichtigt werden.

b) Die **Druckstoßwirkung** kann vermieden werden, indem Regelventile (möglichst) am Ein- und Ausgang des Gerätes installiert werden. Das Regelventil sollte möglichst nahe am Gerät installiert werden, damit die Wartungsarbeiten durchgeführt werden können, ohne den Hydraulikkreis zu entleeren.

c) Zur Überprüfung des einwandfreien Betriebs des Geräts sind Thermometer am Ein- und Ausgang des Geräts zu installieren.

d) Alle Gewinde mit TEFLON überziehen, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.



Ein Druckstoß ist eine kurz andauernde Druckspitze, die beim Ein- und Ausschalten einer Anlage entstehen kann, und die Flüssigkeit zwingt, sich im Rohr mit Schallgeschwindigkeit in Form einer Welle zu bewegen. Diese Erscheinung kann zu einer ernsten Beschädigung des Geräts führen und sollte unbedingt vermieden werden.

Hebewerkzeuge und -instrumente

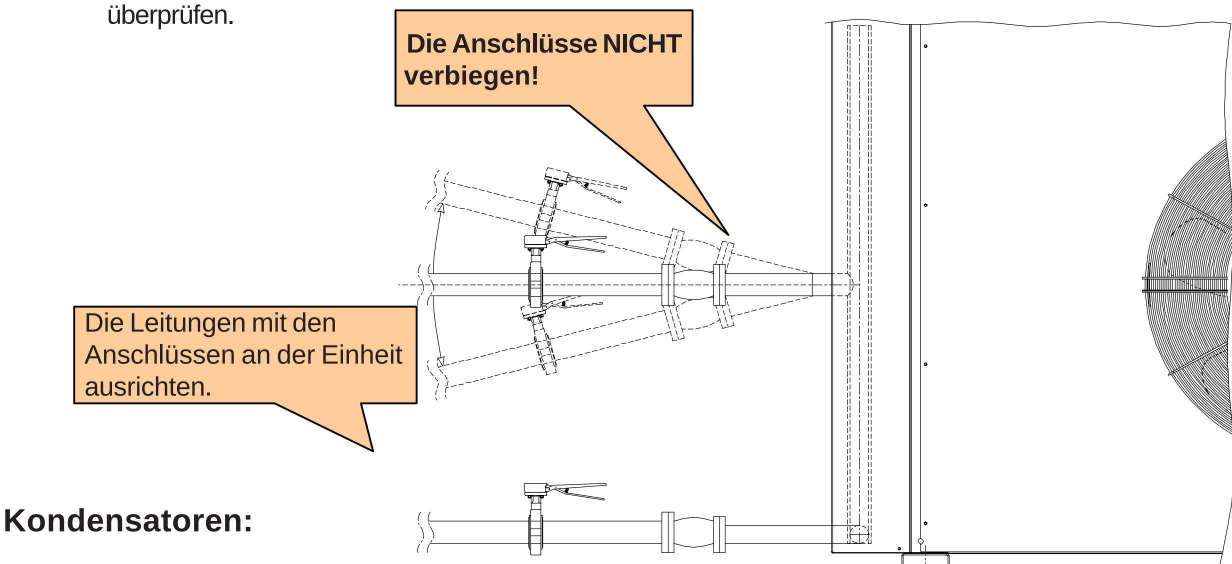
- Maulschlüssel- oder Kombinationsschlüsselsatz (10 bis 20 mm)
- Stahlkette ∅12 mm.
- Hebesystem mit der Tabelle auf Seite 13 entsprechender Hebeleistung.
- Hebestange / Traverse:
  - o Stahlstange UPN 10, Länge 2-3 Meter (2 und 4 Ventilatoren);
  - o Stahlstange UPN 12, Länge 3-6 Meter (3 und 5 Ventilatoren).





Vorgehensweise:

1. Der Flüssigkeitsanschluss an die Einheit muss bereits vom Anwender vorbereitet worden sein.
2. Die Abdecktafel vor der Durchführung der Anschlüsse abnehmen.
3. Nach der Installation der Leitungen und vor dem Anschluss der Leitungen an das Gerät, ist eine Reinigung der Leitungen zuerst mit Druckluft und dann mit Wasser vorzunehmen, um Schmutz und Schweißrückstände zu entfernen.
4. Die Ausrichtung der Leitungen bezüglich der Anschlüsse am Ein- und Ausgang der Einheit überprüfen.

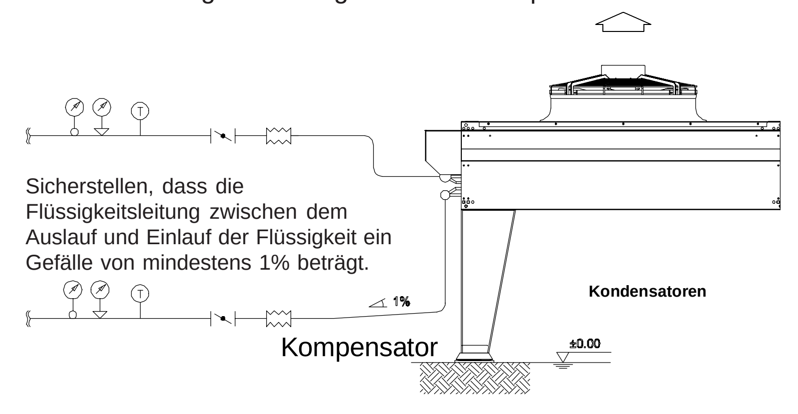


Kondensatoren:

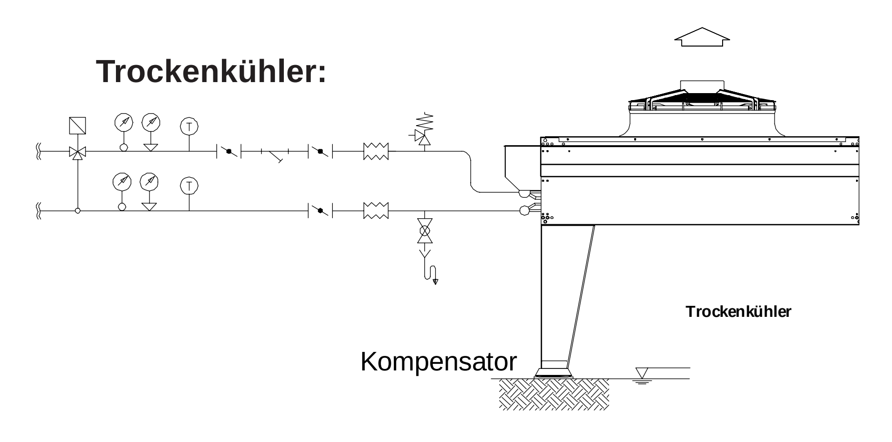
Dieses Gerät wird mit folgenden Anschlüssen geliefert:

- Kupferanschlussrohr Typ BW zum Schweissen.

Auf dem nachfolgenden Diagramm ist die empfohlene Installationsweise dargestellt:



Trockenkühler:



	LEGENDE
	Temperaturfühler
	Kugelventil
	Transportentlüftung
	Sicherheitsfederventil
	Schwingungsdämpferverbindung
	Absperrventil
	Korbfilter
	Thermometer
	Manometer
	3-Wege Ventil mit modulierender elektr. oder magnet. Servoregelung



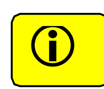


Wichtig

a) Die Leitungen derart dimensionieren, dass ein minimaler Druckabfall und eine die Ölmitnahme gewährleistende Kühlmittelgeschwindigkeit erhalten wird.

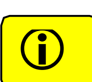
b) An der Druckleitung zwischen Kompressor und Kondensator eine Vibrationsschutzvorrichtung installieren, um die Geräusch- und Vibrationsübertragung entlang der Rohrleitung zu reduzieren.

c) Sicherstellen, dass die Flüssigkeitsleitung zwischen dem Auslauf und Einlauf der Flüssigkeit ein Gefälle von mindestens 1% aufweist.





Wichtig!
Vor der Herstellung der Verbindungen ist zu überprüfen, ob zuvor gefüllter Stickstoff vorhanden ist, damit die Wartungsarbeiten bei trockener Anlage durchgeführt werden können. Bei den komplexen Kondensatoren verlaufen die Kühlleitungen von LINKS nach RECHTS (horizontale Version) oder von OBEN nach UNTEN (vertikale Version).





Schweißen und Löten der Leitungen:

Beim Anschließen der Verbindungsleitungen sind die gültigen Vorschriften für das Löten und Schweißen zu beachten.
Insbesondere ist der Einfluss, der durch die Schwingungen der Ventilatoren verursacht wird, zu berücksichtigen.
Vor Ausführung der Schweißarbeiten die Kappe des ½ " Gasventils demontieren und den zuvor geladenen Stickstoff vollständig entfernen.

IN

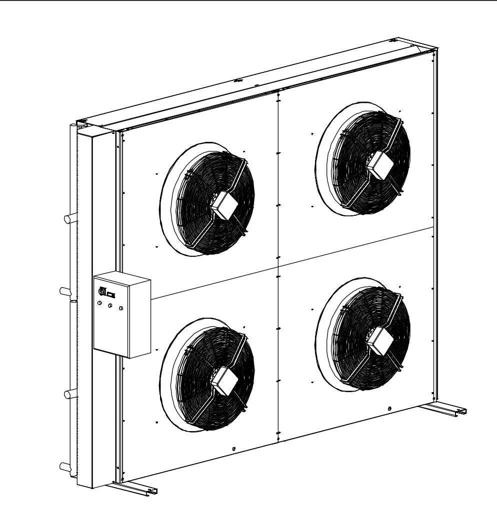
IN

OUT

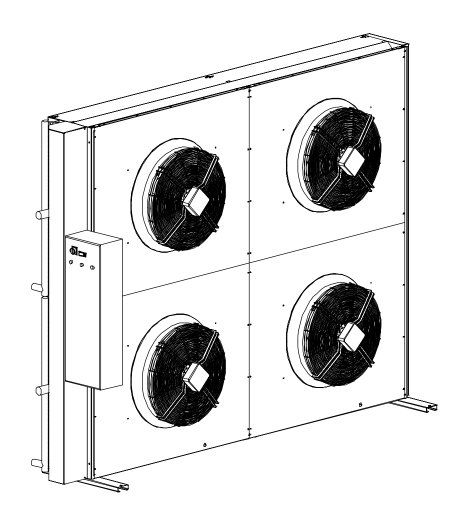
OUT

DE

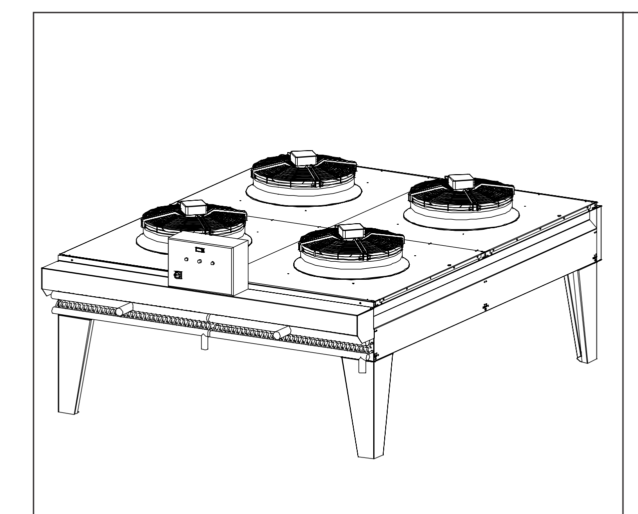
Schaltschrank



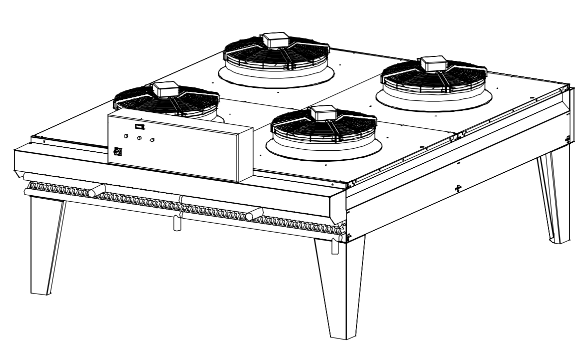
Einzelner Schaltschrank
Vertikale Position
1-3 Ventilatorenpaare



Einzelner Schaltschrank
Vertikale Position 4-6 Ventilatorenpaare
Opt. Geschwindigkeitsregelung



Einzelner Schaltschrank
Horizontale Position
1-3 Ventilatorenpaare



Einzelner Schaltschrank
Horizontale Position 4-6 Ventilatorenpaare
Opt. Geschwindigkeitsregelung

Das Gerät verlässt das Werk mit Schaltschrank in horizontaler Position. Das Aufrichten in die vertikale Position muss durch den Kunden erfolgen (die Ösen für die Montage in der vertikalen Position sind beigestellt).



Elektrische Anlage

Für folgende Stromanschlüsse hat der Kunde zu sorgen:

Versorgung

Drehstrom: 3 x 400 / 415 Volt – 50 / 60Hz (gemäß Spezifikationen des Kaufvertrags)

Einphasenstrom : 1 x 220 / 230 Volt - 50 / 60 Hz (gemäß Spezifikationen des Kaufvertrags)

Lieferung des Schaltschranks

QCR
ANSCHLUSS-KASTEN 1
STEUERUNG TEMP/DRUCK
Hauptspannungsversorgung
STEUERTAFEL FSC
Remote-Signal Kühlung frei
ANSCHLUSS-KASTEN 2
Drehzahlregelung
Übertragungssignal – Drehzahlregelung
Übertragungssignal – Slave Modus Kontrolle
Q1
Q2
Q11
Q12
HÖCHSTZAHL: 12 MOTORVENTILATOREN (gemäß Bestellung)
M1
M2
M11
M12
P
T
LAMELLENBLOCK
ALFABLUE MODELLE
TEMPERATUR - UND DRUCKFÜHLER
LUFT

Einheit
Wahlweise Alfa Laval Lieferung
Bauseits
Lieferumfang





BETRIEBSSCHEMA

R

ON / OFF - HAUPTSCHALTER

Thermokontact Tk in den Statorwicklungen

M

N



Achtung:
In der Nähe des Gerätes ist ein ON-/OFF-Schalter zu installieren, damit die Wartungsarbeiten unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden können.

ON / OFF - SCHALTER



Hilfskontakte: 2
Nennstrom: 16 A
Schutzspannung: 600 Volt
Kabel: VDE 7030
Schutzklasse: IP 65

Erdung

Achtung: Der Erdanschluss ist gesetzlich vorgeschrieben

Das Gerät mit einem vom Motorrahmen zum Gehäuse und von diesem zur Erdung der Anlage führenden Kabel erden.

Achtung: Der Erdungswiderstand muss unter 3 Ohm liegen

Elektroventilatoren

Nachfolgend sind die Eigenschaften der Ventilatormotoren aufgeführt:

- Typ: Motor mit Kurzschlussläufer
- Schutzgrad: IP 54
- Dämmungsart: Klasse F
- S1: Dauerbetrieb
- Dichte Kugellager für Temperaturen zwischen –40 und 100°C
- Anschluss
  - 3 Phasen – 400 V ± -10% 50 Hz.
  - Einphasenstrom – 230 V + 10% 50 Hz.





EINSCHALTEN DER TROCKENKÜHLER

I. Vor dem Einschalten des Geräts ist zu überprüfen, dass alle Feststellschrauben korrekt ange zogen sind.

II. Kontrollieren, dass das Einlaufventil des Geräts geschlossen und das Auslaufventil komplett geöffnet ist.

III. Das Entlüftungsventil öffnen und die Flüssigkeitspumpe einschalten.

IV. Das Einlaufventil des Geräts langsam öffnen, bis der vorgesehene Durchsatz erhalten wird.

V. Nachdem die in der Anlage vorhandene Luft vollständig durch das Entlüftungsventil abgelassen wurde, wird das Entlüftungsventil wieder geschlossen. Sicherstellen, dass keine Luft im Kreis vorhanden ist (einschl. externe Leitungen).

VI. Wenn die Ausrüstung mit Flüssigkeit gefüllt ist, den/die Ventilator(en) starten und die korrekte Ventilatorrotation, wie auf der Plakette angezeigt, kontrollieren.

VII. Sicherstellen, dass am Gerät und am Kreislauf keine Leckagen auftreten.

Siehe auch Seite 22

Gebrauch des Geräts

1. Die Einlauf- und Auslauftemperaturen der Flüssigkeit kontrollieren.
2. Die Flüssigkeitsdurchsatzrate kontrollieren.
3. Den Ablassdruck kontrollieren (Kondensator).
4. Kontrollieren, dass der auf der aktuellen Klemmenprüfvorrichtung angezeigte aktuelle Strom gleich oder geringfügig niedriger als der genannte ist, wenn der/die Ventilator(en) bei der genannten Drehzahl laufen.



Beim Einschalten des Geräts muss das Einschaltverfahren befolgt werden.



Außerbetriebsetzung

Wenn die Einheit zwecks Wartung oder Anlagenstillsetzung entleert werden muss, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. *Nach dem Anhalten der Anlage das am höchsten Punkt des Kreislaufs vorhandene Entlüftungsventil öffnen.*
2. *Das Entlüftungsventil (das von einem Installateur montiert werden muss) öffnen und warten, bis die Anlage entleert ist.*
3. *Nach dem Ablassen der Flüssigkeit ist der Eisbildung vorzubeugen, indem die Einheit mit Frostsschutzmittelgemisch gefüllt wird. Die Frostschutzmittelmenge ist in TAB. 3 angegeben.*



Beim Einschalten der Anlage muss immer das Anlassverfahren befolgt werden.

TAB.3	
T. Luft (°C)	Glycol % (kg/kg)
0	10
-5	20
-10	30
-15	35
-20	40
<-20	50

EINSCHALTEN DER KONDENSATOREN

Siehe Installationsplan auf Seite 22.

1. Ein Vakuum herstellen.
2. Die Anlage mit dem Kältemittel befüllen.
3. Die Anlage einschalten und überprüfen, dass keine Gasleckagen vorhanden sind.

Außerbetriebsetzung

Wenn die Einheit zu Wartungszwecken entleert werden muss, oder wenn die Anlage stillgesetzt wird, ist das nachfolgend beschriebene Verfahren durchzuführen.

1. Das Gerät absperren.
2. Das Kältemittel zurückgewinnen.
3. Den Kreislauf abtrennen und das Gerät mit Stickstoff füllen.

Zur Stillsetzung des Geräts ist die Anlage mit Trockenstickstoff zu befüllen.

Für den einwandfreien Betrieb des Geräts sind ausschließlich Originalersatzteile von Alfa Laval zu verwenden.



Achtung! *Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung unterbrochen wurde.*





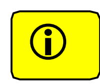


Achtung: Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung an der in verschiedene Sektoren unterteilten Schalttafel zu unterbrechen. Zur Gewährleistung einer noch besseren Sicherheit und zum Verhindern von Unfällen.

Regelmäßige vorbeugende Kontrollen

Die folgenden vorbeugenden Kontrollen sind alle drei Monate durchzuführen:

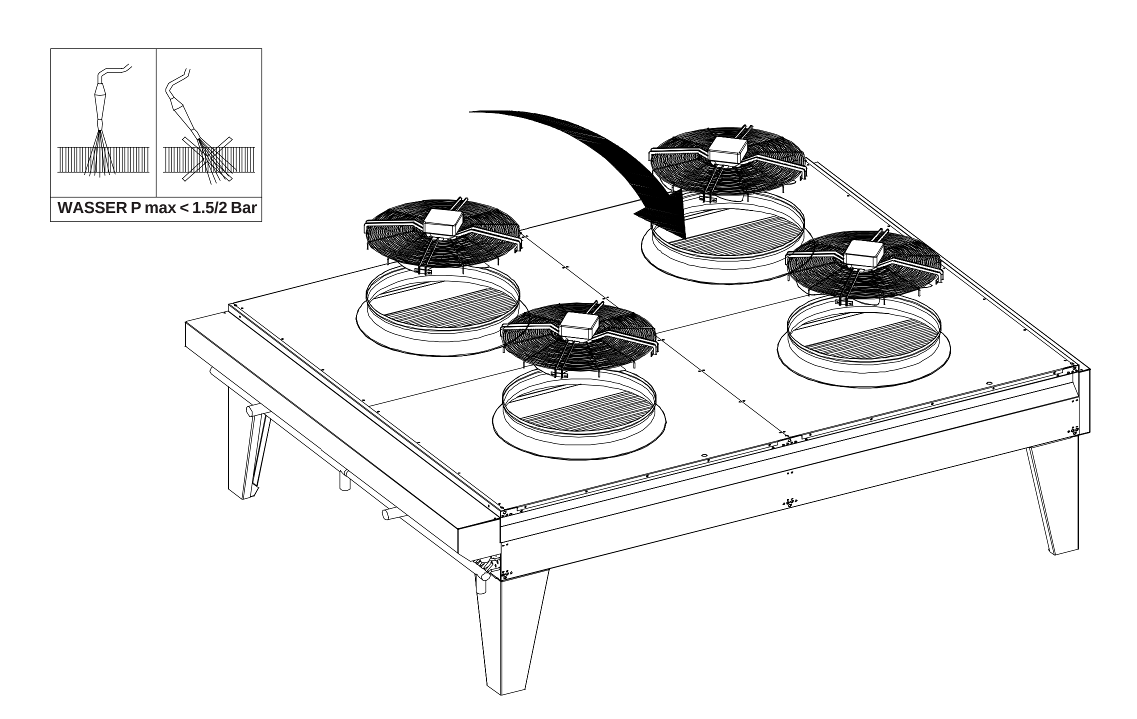
1. Die Befestigungen des Geräts überprüfen.
2. Kontrollieren, dass die Stromanschlussklemmen korrekt festgezogen sind, um durch Funken verursachte Leckagen und Verschleiß zu verhindern.
3. Funktionstüchtigkeit der Kabel überprüfen (die Kabel dürfen keine Risse aufweisen und dürfen nicht beschädigt sein).
4. Den elektrischen Widerstand der Verbindung überprüfen (Ohm).
5. Mit dem Amperemeter überprüfen, dass die Stromaufnahme dem Nennwert entspricht oder leicht unter diesem liegt, wenn der/die Ventilator/en mit Nenngeschwindigkeit läuft/laufen.
6. Das Vibrationsniveau des Lüfters kontrollieren.



Wenn das Gerät voraussichtlich für einen längeren Zeitraum stillgesetzt wird (drei Monate oder länger), sollten die Ventilatoren mindestens einmal monatlich 3-4 Stunden eingeschaltet werden.

Reinigung des Geräts

Zur Gewährleistung der Wärmeeffizienz des Geräts muss sich auf den Rippenpaketen an der Saugseite abgelagerter Schmutz entfernt werden. Dazu ist ein Wasserstrahl mit niedrigem Druck und/oder eine nicht aggressive Reinigungslösung zu verwenden.
Es wird empfohlen, die Reinigung alle drei Monate vorzunehmen. Je nach Aufstellort des Geräts kann auch eine häufigere Reinigung erforderlich sein.







Wartungswerkzeuge und -Zubehör

- Maulschlüssel- oder Kombinationsschlüsselsatz (Millimeter) (10 bis 20mm).
- Maulschlüssel- oder Kombinationsschlüsselsatz (Zoll) (½” bis 2”).
- Verstellschlüssel (Öffnung 3”)
- Autogenschweissausrüstung / Dichtung
- Amperemeter
- Voltmeter

Störungen:

PROBLEM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	LÖSUNG
Kondensationsdruck zu hoch / Flüssigkeitstemperatur am Auslauf zu hoch	Luftfluss im Kondensator durch Schmutz auf dem Rippenpaket verstopft	Das Rippenpaket mit Wasser und einem Fettlöser oder mit einem nicht aggressiven Reinigungsmittel reinigen
	Defekter Ventilator	Ersetzen
	Falsche Luftstromrichtung im Rippenpaket	Die Laufrichtung der Ventilatoren wechseln, indem zwei Phasen umgekehrt werden
	Lufttemperatur zu hoch	Alfa Laval kontaktieren
Zu niedriger Kondensationsdruck	Zu niedrige Lufttemperatur	Druckeinstellung des Kondensator korrigieren
	Zu großer Luftfluss im Kondensator.	
Stillstehende Ventilatoren	Defekter Motor	Ersetzen
	Leitungsspannung unter der Mindestspannung	Spannungswert zwischen den Phasen mit Voltmeter überprüfen
	Fehlende Phase	Die Spannung zwischen den Phasen prüfen und die Stromversorgungsleitung kontrollieren
	Motorüberlastung	Mit einem Strommesser überprüfen
Defekter Ventilator/en	Blockierung oder Stoß	Ersetzen

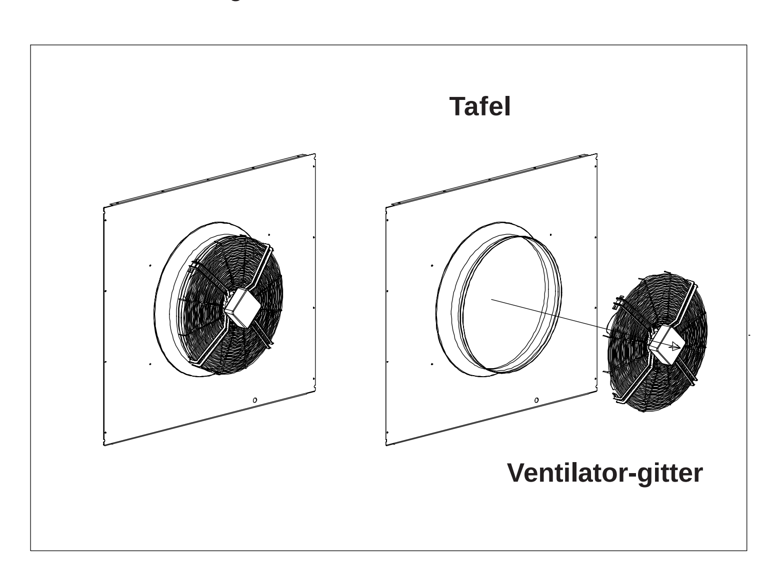




AUSTAUSCHEN DER MOTOREN

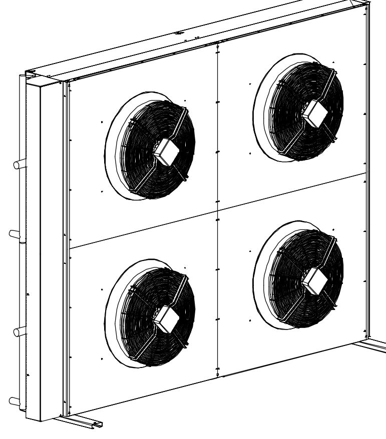
Regelmäßig die Funktionstüchtigkeit der Elektromotoren überprüfen.
Bei elektrischen oder mechanischen Störungen ist der Motor wie nachfolgend beschrieben auszuwechseln.

1. Sicherstellen, dass die Stromversorgung unterbrochen ist und dass der Sicherheitsschalter auf OFF gestellt wurde.
2. Jetzt den Abzweigungskasten des Elektromotors öffnen und die Stromkabel abmontieren.
3. Den neuen Motorventilator einsetzen und montieren.
4. Das Schutzgitter montieren.
5. Den Stromanschluss wiederherstellen.
6. Kontrollieren, dass die Laufrichtung korrekt ist.

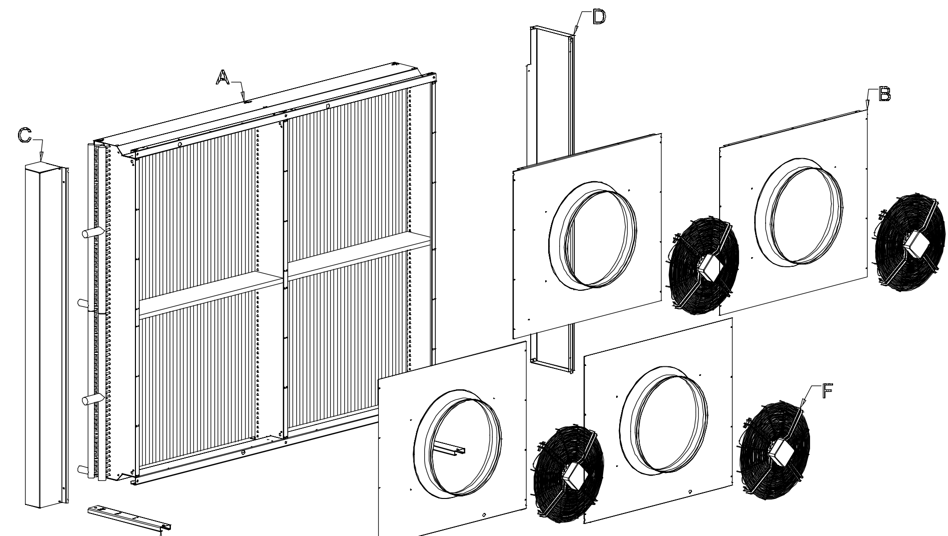




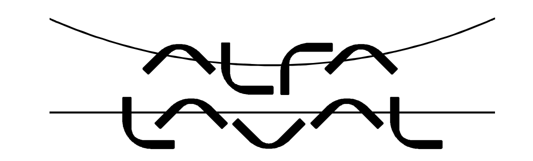




CODE	BESCHREIBUNG
A	LAMELLENBLOCK
B	VENTILATORABDECKUNG
C	VERSCHLUSSDECKEL ANSCHLUSS-SEITE
D	VERSCHLUSSDECKEL RÜCKSEITE
E	STÜTZFUSS
F	VENTILATOR



Siehe Ersatzteilabschnitt in RCPL – Preis Liste,
oder wenden Sie sich bitte direkt an Alfa Laval



Montaggio/Mounting
Sostituisce/Replace pag.18

Isolatori di vibrazioni

Alfa Laval consiglia vivamente l’impiego di antivibrazioni per
isolare l’apparecchiatura sia in modo passivo che attivo
dalle vibrazioni stesse e per ridurre conseguentemente la
trasmissione di eventuali rumori.

MATERIALE
Isolatore: Gomma naturale 60° ShA.
Telaio: Acciaio zincato trattato con zinco giallo.
Installare il dispositivo antivibrazioni tra l’apparecchiatura e il basamento.
(Per l’installazione orizzontale)

Vibration isolators

For active and passive isolation of vibrations and reducing noise transmission, Alfa Laval strictly recommends the installation of anti-vibration dampers.

MATERIAL
Isolator: Natural rubber 60° ShA.
Frame: Galvanized steel, with yellow Zinc treatment.
Install the anti-vibration attachment between the equipment and the base.
(For Horizontal mounting)

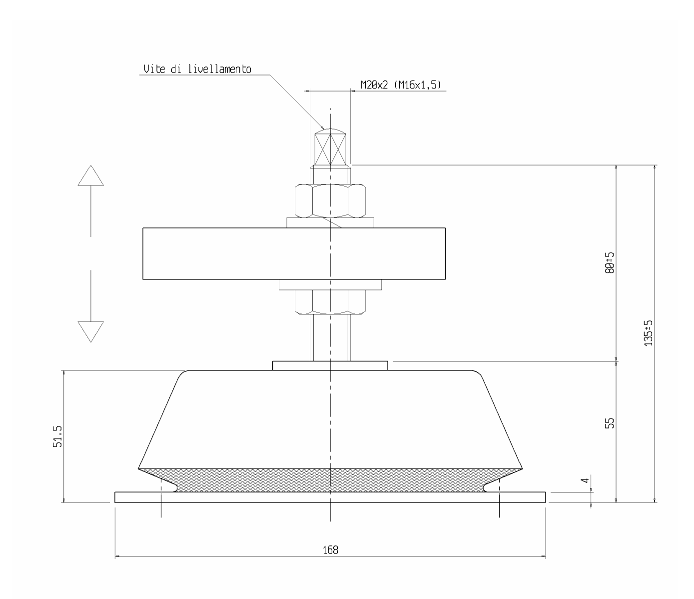
Series	Model	N° FAN	Qty. Of isolators	Kit Code
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	800	2	4x60626031	10999078
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	800	3	4x60626031	10999078
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	800	4	6x60626031	10999079
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	800	5	8x60626031	10999080
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	800	6	8x60626031	10999080
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	900-1000	2	4x60626031	10999078
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	900-1000	3	4x60626030	10999072
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	900-1000	4	6x60626031	10999079
BDD/BCD (S,L.Q,R,T)	900-1000	5	8x60626031	10999080

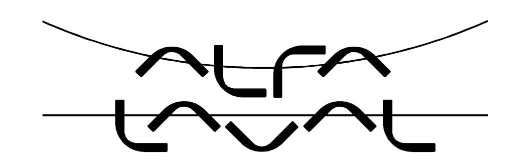
Questi dispositivi antivibrazioni sono forniti sprovvisti di bulloni e dadi.

These dampers are delivered without bolts and nuts

Schema di montaggio

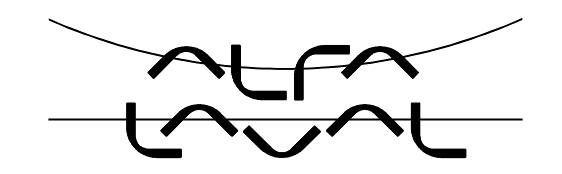
Mounting scheme





Cod. 60626030	**Cod. 60626031**
Durezza 60° ShA Carico Min.340 Max.600 daN.	Durezza 60° ShA Carico Min.205 Max.335 daN.

Montaggio/Mounting
Sostituisce/Replace pag.21



CONNESSIONI IDRAULICHE

Raffreddatori:

Questa apparecchiatura viene fornita con le seguenti connessioni:

- BSP filettato, maschio, in questo caso l'installatore dovrebbe inserire una doppia giuntura per permettere lo smontaggio.
- PN 16 DIN flangiato.

Importante

a) Il dimensionamento delle tubazioni deve rispettare il diametro di attacco IN e OUT della bobina (batteria).
b) È possibile evitare l'effetto del **colpo di ariete** installando delle valvole di regolazione (preferibilmente) all'ingresso e all'uscita del circuito esterno dell'apparecchiatura. Dovrebbe essere montata il più vicino possibile all'apparecchiatura così che le operazioni di manutenzione possano avvenire senza dover svuotare il circuito idraulico.
c) Per controllare il funzionamento dell'apparecchiatura si devono installare dei termometri all'ingresso e all'uscita della stessa.
d) Rivestire tutte le filettature con del TEFLON per assicurarne la tenuta.
Il colpo di ariete è un picco di pressione di breve durata che può manifestarsi durante l'avviamento o lo spegnimento di un impianto e che costringe i liquidi a muoversi nel tubo con un'onda alla velocità del suono. Questo fenomeno può causare notevoli danni all'apparecchiatura.

Coppie di serraggio:

PIPING CONNECTIONS

Coolers:

The equipment are delivered with the following connections:

- BSP threaded, male, in this case the installer should insert a double joint for disassembling.
- PN 16 DIN Flanged

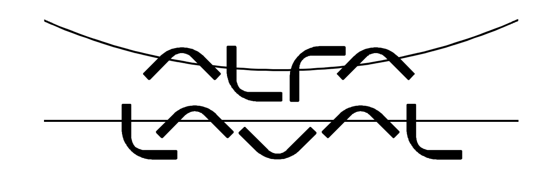
Important

a) The pipe's sizes should be in accordance with the IN and OUT Connection's diameter of the coil.
b) To avoid the **water hammer effect**, regulating valves (preferably) should be installed at the input and output of the external circuit of the equipment. It should be mounted as close as possible to the equipment, so the normal maintenance could be carried out without draining the hydraulic installation.
c) To verify the operation, thermometers at the input and output of the equipment should also be installed..
d) All the threads should be covered with TEFLON to ensure tightness.

The water hammer is a pick of pressure of short duration that can appear during the starting or the shutdown of a system, making the liquids to move through a pipe like a wave at the speed of the sound. This effect can produce considerable damages to the equipment.

Tightening:

DN	PN	Tightening (Nm)
25	10/16	40
40	10/16	50
50	10/16	55
65	10/16	60
80	10/16	60
100	10/16	80
125	10/16	80
150	10/16	80
200	10	80



Attrezzi e strumenti per il sollevamento

- Kit di chiavi fisse doppie oppure composte (da 10 a 20 mm).
- Catene in acciaio con diametro da 12 mm.
- Sistema di sollevamento con capacità in conformità con la tabella di pagina 13.

Barre di sollevamento:

- Barra in acciaio UPN 10 con lunghezza pari a 2-3 metri (2 e 4 ventilatori);
- Barra in acciaio UPN 12 con lunghezza pari a 3-6 metri (3 e 5 ventilatori).

Tools and accessories for lifting

- Open end or combination wrenches kit, (sizes from 10 to 20 millimeters).
- Ø 12 mm Steel slings.
- Lifting system with capacity according to weight table, page 13.

Lifting devices:

- UPN 10 Steel section, length 2 to 3 meters (2 and 4 Fans).
- UPN 12 Steel section, length 3 to 6 meters (3 and 5 Fans).